

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A) 平2-110444

⑬ Int. Cl.

G 03 B 27/50

識別記号

府内整理番号

A 7428-2H

⑭ 公開 平成2年(1990)4月23日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 原稿走査装置

⑯ 特願 昭63-264685

⑰ 出願 昭63(1988)10月19日

⑱ 発明者 須田 正司 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑲ 出願人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
⑳ 代理人 弁理士 丸島 儀一

明細書

1. 発明の名称

原稿走査装置

2. 特許請求の範囲

(1) 光学手段を移動させることにより原稿を走査する装置であつて、光学手段を移動させるワイヤと、このワイヤが固定されるブーリと、を有する原稿走査装置において、

上記ブーリは外周に設けられた穴部と、ワイヤがブーリに対して固定的に位置決めされる位置決め部と、を有することを特徴とする原稿走査装置。

3. 発明の詳細な説明

【発明の産業上の利用分野】

本発明は複写装置やイメージ・リーダーに使用される原稿走査装置に関する。

【従来の技術及び問題点】

従来より、この種の装置では、高精度に駆動を行う必要がある為、歯車、タイミングベルト等、バックラッシュを有するものの使用は困難で、ス

チールワイヤと、ワイヤブーリによる駆動が広く行なわれている。

従来、第2図に示す如く、モーターMに圧入されたワイヤブーリ5'にワイヤ6'を巻付けて、ワイヤ6'を往復動させて読み取り手段を動かしていた。この構成ではワイヤブーリ5'とワイヤ6'は摩擦力で駆動の伝達が行なわれるだけで、正逆回転を急激に切換えたり、読み取り手段の慣性が大きい場合などには、ワイヤブーリ5'とワイヤ6'がすべてブレとなったり、ワイヤブーリ5'とワイヤ6'の巻き付く関係位置が変って偏心等の影響により繰り返し精度が低下する。

又、第3図の如くワイヤブーリ5'の軸端から溝及び穴を加工し、第4図に示す様な球6aをワイヤに加縮めたワイヤ6を軸端よりワイヤブーリ5'の穴及び溝に差し込んで使用する方法も考えられるが、この場合、ワイヤブーリ5'とワイヤ6はすべることはないが、第5図の拡大図で示す如くワイヤブーリ5'にワイヤ6が巻付く際円弧

a b と直線 a b では長さが異なる為、この部分にワイヤ 6 が巻き付く際もしくは巻きがほぐれる際に振動が発生し、ワイヤ 6 にかかる強力の状態も変化する。

又、ワイヤブーリの形状が複雑で加工しにくい。更に巻付回転が多い。

即ち、移動量が大きい、大原稿の読みとりを行う装置では、溝が深くなる為、強度上も問題があり、精度が低下する。これは、ワイヤブーリに対しワイヤを同じ位置で巻付ける構成では、移動量分もしくはそれ以上、ワイヤブーリにワイヤを巻き付けておく必要があるからである。

【同四点を解決する手段】

上記問題点を解決する本発明は、光学手段を移動させることにより原稿を走査する装置であって、光学手段を移動させるワイヤと、このワイヤが固定されるブーリと、を有する原稿走査装置において、

上記ブーリは外周に設けられた穴部と、ワイヤがブーリに対して固定的に位置決めされる位置決

3、4 は副レール 9 上に乗っていて主走査が一回行なわれるとモーター 1 6 を回転させ小ブーリ 1 5 の回転を、タイミングベルト 1 4 で大ブーリ 1 3 に伝えて副走査ワイヤブーリ 1 2 を回転させワイヤ 1 0、1 1 により矢印 C の方向に移動させる。尚、従来駆動がわにバネなどの弾性体を介して往復動をさせると、過渡的振動により却って読み取りむらが発生するといわれていたが適正なバネ定数を選択すればむらが発生せず滑らかに移動させることができる。尚、S 1 は主走査台 1 の停止位置センサーでこの位置からスタートし読み出しがセンサー S 2 の位置から読み取りを開始する。この位置関係は第 6 図に位置関係を示す。

又、S 3 は副走査方向の停止位置センサーである。

この様な高精度の送りや、位置再現性を要する読み取り装置のブーリ及び駆動ワイヤを第 1 図に示す。

即ち、ブーリ 5 1 の外周に、中心に向けた穴 5 2 と、穴の直径より狭い巾の溝 5 3 を設けワイ

め部と、を有することを特徴とするものである。

【発明の実施例】

第 7 図及び第 8 図は本発明が有効に利用される読み取り装置の一実施例で第 8 図は概ね第 7 図の斜視図である。1 は主走査台でレンズ L、CCD を保持してレール 2 a、2 b 上を往復動する。レール 2 a、2 b は副走査前側板 3 と後側板 4 の間に保持されている。主走査台 1 は、このレール 2 a、2 b 上を矢印方向に往復することにより一行分主走査が行なわれる。往復の駆動はステッピングモーター M に圧入されたワイヤブーリ 5 に巻かれたワイヤ 6 を動かすことにより行なう。主走査台 1 が矢印 A の方向に動いて、CCD が読み取るときはバネ 7 を介して主走査台 1 が駆動されるので、ステッピングモーター M の振動は主走査台 1 に伝わらないため、滑らかに移動するので、伸び縮みの無い奇麗な読み取り画像が得られる。テンションバネ 8 はバネ 7 とほぼ同じく弱いバネで駆動スタート時のショックや長期的なワイヤの伸びなどを吸収するものである。副走査前後側板

ヤ 6 に加ねめた球 6 a を巻き付ける具体的寸法としては穴の直径は球の径とほぼ同一かやや大きい程度で 3 ~ 4 m/m、溝 5 3 の巾はワイヤとほぼ同一かやや大きくて 0.8 ~ 1.4 m/m 程度で、いずれも、すき間は 0 ~ 0.2 m/m 程度である。ブーリ 5 1 に巻き付くワイヤ 6 の巻付き回数は読みとり部の走査する長さに若干の余裕をもたせた量を巻きつけておく必要がある。これは走査に伴ってワイヤが巻きほぐれる際、球が穴から外れてしまうところまで乗る事のない様である。具体的な値を挙げると、走査長さが 4.50 m/m、ブーリ径 2.5 m/m とするとブーリ一周で約 7.9 m/m なので 6 巻程度巻き付けておく必要がある。この様に巻を多くしておくと、負荷変動や、急激な加速を行った場合でも摩擦力が大きい為、穴 5 2 と球 6 a のガタが 0.2 m/m 程度あってもワイヤ 6 はブーリ 5 1 に巻き付いた位置からスリップする事がなく高精度の送りができる。

【他の実施例】

第9図(a)は更に巻き付いてゆくワイヤの軸方向の位置も常に同一とする為にブーリ54の外周に溝55を螺旋状設けたもので各主走査方向の読みとり部の移動の際に、位置再現性が更に良くなる。第9図(b)は第9図(a)のA-A断面図でワイヤ6と球6aの巻き付き状態を示す。

尚第1図の溝53は、ワイヤ6が球のあるところの隣りに巻かれてゆく隣球がとなりのワイヤと干渉しない様に球を径方向にうめ込んで、過がす為に必要なものなので、第10図の如く球の直径dに対し、螺旋状の溝のピッチPを大きくしておけば、溝53を省略でき、ブーリ51は、外径方向から穴52のみをあければよく、加工上も容易で、ワイヤ6は溝53の部分で異形に巻きつく必要がない為ワイヤの耐久性の面でも好ましい。又、説明は第7図、第8図の主走査方向に用いるワイヤブーリで主に説明したが副走査方向のワイヤブーリ12と、ワイヤ10、11を上述した構成にすることにより2本のワイヤ10、11と副走査ワイヤブーリ12の間ですべりを生ずる事な

く正確に副走査部Vを所定長さづつ送ることができる。

又、ワイヤに固定された部材6aの形状は球で説明したが、ブーリにあげられた穴に見合う形状例えば第11図の如くパイプを押しつぶした形状でもよい。

【発明の効果】

以上説明した様に、ワイヤブーリとワイヤが常に一定の関係位置で巻き付く様に構成した為、位置再現性を重視するカラー複写機や編集印画、トリミングやズキング等を行う際にも、精度の高い編集動作が行なえる様になった。又、往復読みとりを行なう場合にも、読みとり走査方向によらず精度の高い位置再現性が得られる。

特に、本文詳記の如く原稿をある巾だけ読みとて、その巾で印字することを繰り返して1枚のコピーを得る様な読みとり方法を用いた複写機等では各行の位置精度が重要なので極めて有効である。

4. 図面の簡単な説明

を示す簡略図である。

図において、6はワイヤ、51はブーリである。

出願人 キヤノン株式会社

代理人 丸島信一



第1図は本発明の実施例を示す要部斜視図、

第2図は従来のワイヤとブーリを示す斜視図、

第3図は本発明の比較例としてのワイヤとブーリを示す斜視図、

第4図は本発明の比較例としてのワイヤのみを示す斜視図、

第5図は本発明の比較例としてのブーリのみを示す断面図、

第6図は主走査と副走査の読み取りを示す説明図、

第7図は本発明を適用した読み取り装置の平面図、

第8図は第7図装置の斜視図、

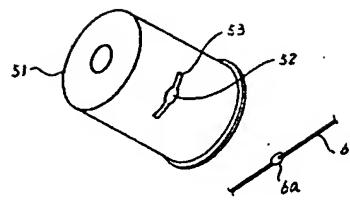
第9図(a)は本発明の他の実施例に関わるブーリを示す側面図、

第9図(b)は第9図(a)のA-A断面図、

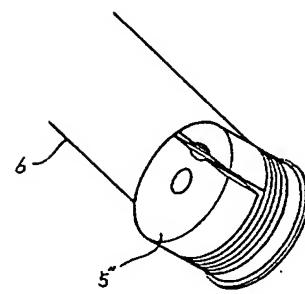
第10図は本発明の他の実施例に関わる斜視図、

第11図は本発明の他の実施例に関わるワイヤ

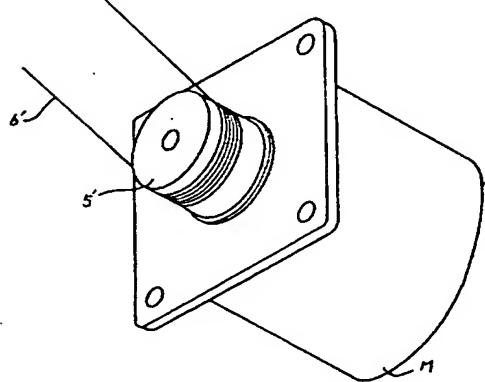
第1図



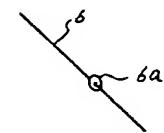
第3図



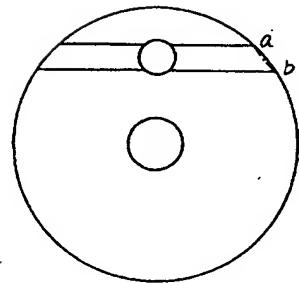
第2図



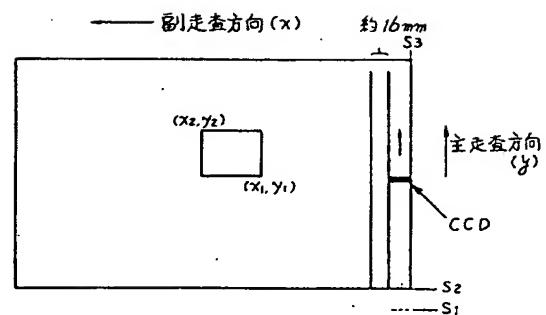
第4図



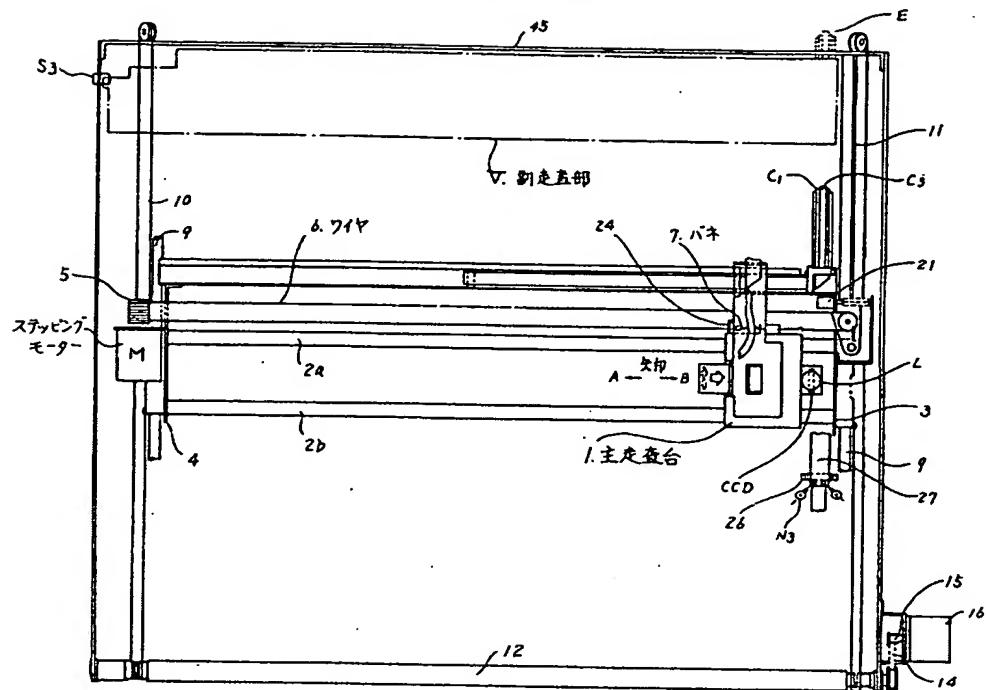
第5図



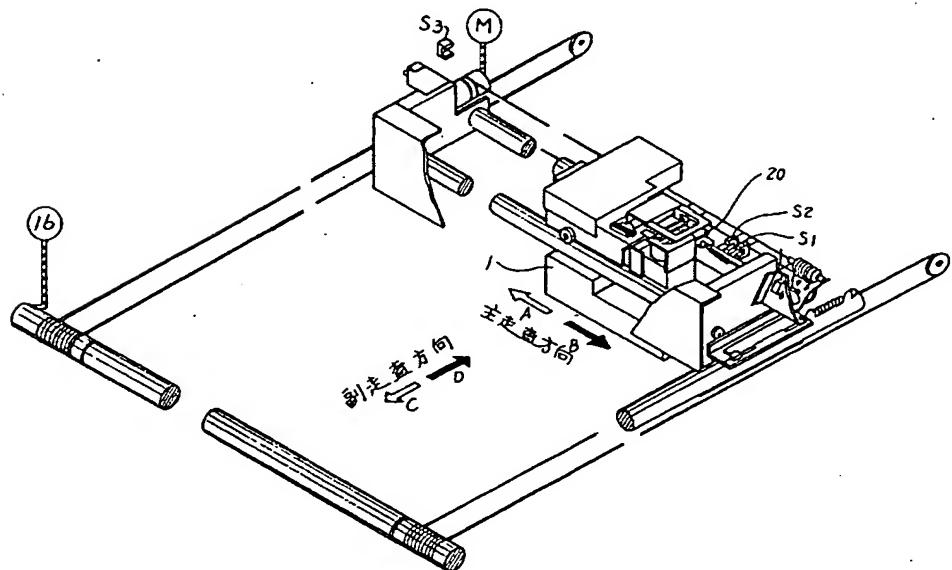
第6図



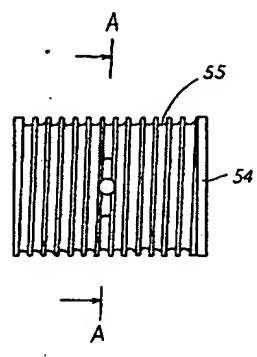
第 7 図



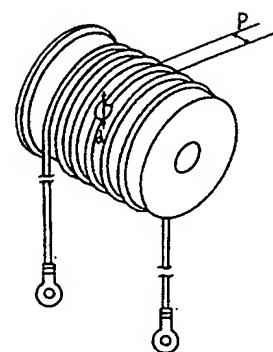
第 8 図



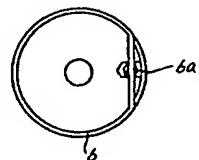
第9図(a)



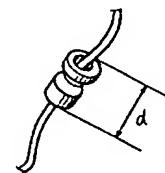
第10図



第9図(b)



第11図



PAT-NO: JP402110444A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02110444 A

TITLE: ORIGINAL SCANNER

PUBN-DATE: April 23, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SUDA, MASAJI

INT-CL (IPC): G03B027/50

US-CL-CURRENT: 355/55

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the accuracy of the repeatability of a relational position by providing a hole part provided on the outer periphery of a pulley and a positioning part to fixedly position a wire for the pulley.

CONSTITUTION: In the original scanner provided with a wire 6 to move an optical means and a pulley 51 to which this wire 6 is to be fixed, a hole 52 directed to the center of the scanner and a groove 53 having a width narrower than the diameter of the hole are provided on the outer periphery of the pulley 51, and a caulked ball 6a is wound around the wire 6. Namely, the scanner is composed so that the wire 6 can be wound around the wire pulley 51 under a fixed relational position all the time. Thus, an editing operation with high accuracy can be executed even for a color copying machine and editing in which significance is placed on position reproducibility, namely, even when trimming, scanning, etc., are executed. Further, even when reciprocating reading is executed, the position reproducibility with high accuracy can be obtained regardless of a reading and scanning direction.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (1):

PURPOSE: To improve the accuracy of the repeatability of a relational position by providing a hole part provided on the outer periphery of a pulley and a positioning part to fixedly position a wire for the pulley.

Abstract Text - FPAR (2):

CONSTITUTION: In the original scanner provided with a wire 6 to move an optical means and a pulley 51 to which this wire 6 is to be fixed, a hole 52 directed to the center of the scanner and a groove 53 having a width narrower than the diameter of the hole are provided on the outer periphery of the pulley 51, and a caulked ball 6a is wound around the wire 6. Namely, the scanner is composed so that the wire 6 can be wound around the wire pulley 51 under a fixed relational position all the time. Thus, an editing operation with high accuracy can be executed even for a color copying machine and editing in which significance is placed on position reproducibility, namely, even when trimming, scanning, etc., are executed. Further, even when reciprocating reading is executed, the position reproducibility with high accuracy can be obtained regardless of a reading and scanning direction.

International Classification, Main - IPCO (1):
G03B027/50